Mode d’emploi

Capteur de pression électronique de la série DS 2XX

(DS 200, DS 200 P, DS 201, DS 201 P, DS 210, DS 243, DS 246)

Remarques importantes :

- Veuillez lire attentivement ce mode d’emploi avant le montage et la mise en service de ce capteur de pression.
- Cette notice d’installation doit être conservée dans un endroit accessible pour pouvoir être consultée ultérieurement.

⚠ Cet appareil ne doit être installé, utilisé et entretenu que par des personnes familiarisées avec cette notice d’installation et avec les prescriptions en vigueur réglementant la sécurité sur le poste de travail et la prévention des accidents.

BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D - 95199 Thierstein
Téléphone +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Télécopie +49 (0) 92 35 / 98 11- 11
www.bdsensors.com
info@bdsensors.de

Table des matières

1. Généralités 3
1.1 Informations pour une utilisation conforme 3
1.2 Groupe cible 3
1.3 Symboles utilisés 3
1.4 Indications de sécurité 3
1.5 Contenu de l'emballage 4
2. Identification du produit 4
3. Montage 4
3.1 Indications générales 4
3.2 Indications spéciales 5
3.3 Etapes générales de montage 6
3.4 Etapes de montage pour les raccords selon DIN 3852 6
3.5 Etapes de montage pour raccords selon EN 837 (ancienne DIN 16288) 7
3.6 Etapes de montage pour raccords NPT 7
3.7 Etapes de montage pour raccords laitier 8
3.8 Etapes de montage pour raccords clamp 8
3.9 Orienter le module d'affichage 8
3.10 Installation électrique 9
3.11 Alimentation en tension 10
3.12 Schéma des connexions 10
4. Mode d'emploi 11
4.1 Eléments de commande et d'affichage 11
4.2 Configuration 12
4.3 Système de mot de passe 12
4.4 Unité 13
4.5 Exemple de configuration de la sortie analogique pour les appareils 3 fils 13
4.6 Structure du système de menus 14
4.7 Listage des menus 15
4.8 Menus spéciaux 19
5. Mise hors service 19
6. Entretien 19
7. Réétalonnage 21
8. Réparation 21
9. Elimination des déchets 21
10. Conditions de garantie 21
11. Déclaration de conformité 22

1. Généralités

1.1 Informations pour une utilisation conforme

- Les capteurs de pression électroniques de la série DS 2XX sont une combinaison réussie composée d'un transmetteur de pression précis, d'un capteur de pression intelligent et d'un appareil d'affichage numérique.
- La pression du système est affichée sur l'affichage LED à 4 chiffres. L'affichage soutient en outre la programmation du capteur de pression via un clavier à membrane. Le logiciel dispose de fonctions telles que par ex. une protection de l'accès, la configuration de l'affichage et des sorties de commutation etc. Les paramètres réglés sont enregistrés dans la mémoire EEPROM et demeurent sauvegardés même en cas de panne de courant.
- L'affichage et le boîtier sont orientables ce qui permet de réaliser rapidement la mise en place de l'affichage dans la position souhaitée en fonction des contraintes de l'environnement de montage.
- Comme médiums, les gaz ou liquides spécifiés dans la feuille technique peuvent être utilisés ; ils sont compatibles avec les éléments de l'appareil qui entrent en contact avec le médium.
- N'utilisez votre appareil que pour les applications indiquées dans la feuille technique !
- Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages résultant d'une utilisation non-conforme, de modifications effectuées sur l'appareil ou d'un endommagement de celui-ci ; ils ne sont pas couverts par la garantie.

1.2 Groupe cible

Cette notice d'installation s'adresse à du personnel qualifié.

1.3 Symboles utilisés

⚠ : Attention ! ☞ : Remarque

1.4 Indications de sécurité

Afin d'exclure tout danger pour l'utilisateur et son entourage, il faut respecter les indications suivantes :

⚠ L'appareil ne doit être installé, utilisé et entretenu que par des personnes familiarisées avec le présent mode d'emploi !

⚠ Les règlements en vigueur concernant la sécurité d'exploitation, la prévention des accidents ainsi que les standards nationaux d'installation doivent être respectés !

⚠ Au cas où vous utiliseriez un appareil avec agrément ATEX pour atmosphère explosive, veuillez aussi tenir compte, en plus du présent mode d'emploi des instructions d'« Installation de visualisations montées PA 430 et de capteurs de pression électroniques DS 2XX / DS 4XX dans les zones à risque d'explosion » fournies avec le produit. Seule la combinaison des deux modes d'emploi pris ensemble a validité !

⚠ L'appareil ne doit être utilisé que dans les limites de sa spécification ! (voir les caractéristiques techniques de la feuille technique actuelle.)

⚠ Ne montez l'appareil que lorsqu'il est débranché de la source de courant !

1.5 Contenu de l'emballage

Assurez-vous que tous les éléments listés ont été livrés conformément à votre commande :

- Capteur de pression électronique de la série DS 2XX
- Etiquettes adhésives pour les différentes unités
- Le présent mode d'emploi
- En outre, la notice d'installation suivante pour les appareils avec agrément ATEX : « Installation de visualisations montées PA 430 et de capteurs de pression électroniques DS 2XX / DS 4XX en atmosphère explosive »

2. Identification du produit

La plaque signalétique permet d'identifier l'appareil. Les données les plus importantes se trouvent sur cette plaque. Le code de commande sert à identifier votre produit sans équivoque possible. Après la mise en marche de l'appareil, la version du programme du logiciel d'exploitation est affichée sur l'afficheur pour environ 1 seconde (par ex. P07). Veuillez avoir cette information à portée en cas de demande.

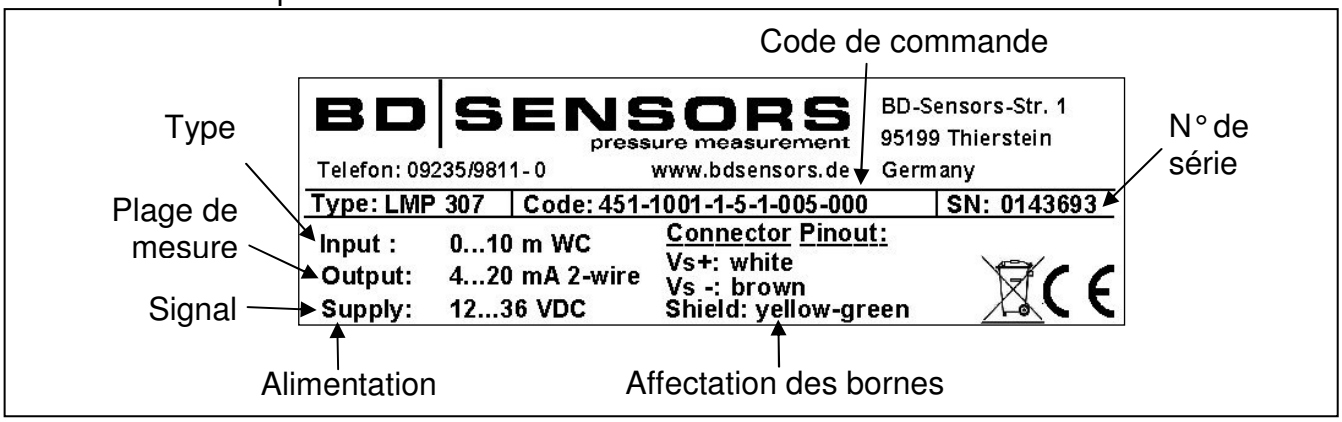


Fig. 1 Plaque signalétique DS 200

☞ Si votre appareil possède un agrément ATEX, votre plaque signalétique diffère de la figure. Vous trouverez une plaque signalétique pour appareils avec agrément ATEX dans les instructions « Installation de visualisations montées PA 430 et de capteurs de pression électroniques DS 2XX / DS 4XX en atmosphère explosive ».

3. Montage

3.1 Indications générales

- Maniez cet appareil de mesure ultra-sensible électronique avec précaution, même quand il est encore dans son emballage !
- Ne jamais laisser tomber l'appareil !
- N'enlevez l'emballage et, le cas échéant, le capuchon de protection de l'appareil que juste avant le montage afin d'éviter tout endommagement de la membrane !
- Gardez le capuchon de protection fourni avec l'appareil !
- Après le démontage de l'appareil, remettre ce capuchon de protection à nouveau en place sur la membrane.

- Maniez une membrane non protégée avec une précaution extrême car elle peut être facilement endommagée.
- N'utilisez jamais la force lors du montage des appareils !
- L'affichage et le boîtier en plastique sont équipés d'une limite de rotation. Veillez à ne pas forcer quand vous tournez l'affichage ou le boîtier, vous casseriez le mécanisme.

3.2 Indications spéciales

- Assurez-vous qu'il n'y a pas de tensions mécaniques sur le raccord de pression après le montage, celles-ci pourraient entraîner un décalage de la courbe caractéristique. Ceci vaut surtout pour les très petites plages de pression ainsi que pour les appareils avec un raccord de pression en plastique.
- Dans le cas de systèmes hydrauliques, positionnez l'appareil de sorte que le raccord de pression soit orienté vers le haut (ventilation).
- Prévoyez une section de refroidissement lors de l'utilisation de conduites de vapeur.
- Si, dans le cas d'un montage à l'extérieur, l'appareil risque d'être endommagé par des coups de foudre ou par une surtension, nous recommandons de positionner un coupe-circuit de surtension suffisamment dimensionné entre l'appareil d'alimentation ou l'armoire de commande et l'appareil.
- Dans le cas d'un montage à l'extérieur ou dans un environnement humide, il faut en outre tenir compte des points suivants :
  - Si possible, choisissez une position de montage qui permet une évacuation de l'eau d'éclaboussure ou de condensation. Il doit pouvoir être exclu que du liquide reste sur les surfaces d'étanchéité !
  - Lors de l'utilisation d'appareils avec presse-étoupe, le câble sortant doit être guidé vers le bas. Au cas où il faudrait guider le câble vers le haut, faites-le avec une courbe de sorte que l'humidité se recueillant sur la conduite puisse goutter vers le bas.
  - Montez l'appareil de sorte qu'il soit protégé d'un rayonnement solaire direct. Dans le pire des cas, le rayonnement solaire direct a pour conséquence que la température de service admissible soit dépassée. Ceci peut entraver ou endommager le bon fonctionnement de l'appareil. En outre, une augmentation de la pression intérieure de l'appareil causée par la chaleur du soleil peut entraîner des erreurs temporaires de mesure.
- Dans le cas d'appareils conçus pour une prise de mesure de pression relative avec référence relative (petit alésage à côté du raccord électrique), il faut tenir compte des indications suivantes :
  - Contrôlez que le type de protection garantie pour l'appareil suffit pour votre utilisation.
  - Montez votre appareil de sorte que la référence relative nécessaire (petit alésage à côté du raccord électrique) soit protégée contre l'encrassement et l'humidité. Au cas où l'appareil serait exposé à une condensation, la compensation de la pression atmosphérique sera bloquée par la référence relative. Une prise de mesure précise n'est alors pas possible. En outre, l'appareil risque d'être endommagé.

☞ S'il faut s'attendre à une condensation temporaire sur un appareil pour pression relative, nous vous recommandons les raccords électriques « Presse-étoupe et câble avec flexible à air (IP 67) » ou « Sortie de câble (IP 68) avec flexible à air ». Il est aussi possible de faire équiper l'appareil en usine par BD SENSORS.

- Afin de pouvoir utiliser sans danger la version spéciale du DS 201 pour applications avec oxygène, il faut tenir compte des points suivants :
  - Assurez-vous que votre appareil a été commandé en tant que version spéciale pour les applications avec oxygène et a été fourni conformément. Vous pouvez aisément le contrôler sur la plaque signalétique (voir fig. 1). Si votre code de commande se termine par les chiffres « 007 », votre appareil est approprié aux applications avec oxygène.
  - Lors de la fourniture, votre appareil est emballé dans une poche en plastique afin de le protéger des encrassements. Tenez compte de l'autocollant indiquant « Appareil pour oxygène, n'enlevez l'emballage que directement avant le montage » ! En outre, lorsque vous déballez et installez l'appareil, évitez le contact direct avec la peau afin qu'aucun résidu de graisse ne reste sur l'appareil !
  - Lors du montage, respectez les prescriptions correspondantes relatives à la protection contre les explosions. Contrôlez le cas échéant si, en plus de la certification d'aptitude à l'oxygène, un agrément en tant qu'outillage industriel à sécurité intrinsèque est nécessaire pour l'utilisation prévue.
  - Tenez compte du fait que l'ensemble de l'installation doit remplir les exigences de la BAM (Office fédéral d'essais de matériaux) (DIN 19247).
  - Pour les capteurs de pression avec homologation pour l'oxygène jusqu'à 50 bar, des joints toriques en V747-75 sont utilisés qui disposent d'une homologation BAM. Les valeurs maximales admissibles se situent entre 40 bar / 130 ° C et 50 bar / 100 ° C.
  - Pour les capteurs de pression avec homologation pour l'oxygène au-dessus de 50 bars, des joints toriques en FKM 90 sont utilisés qui ont été testés jusqu'à 95 °C et 215 bar max. par l'Institut scientifique de recherche sur le charbon (Wissenschaftliches Kohlenforschungsinstitut) d'Ostrava – CZ.

3.3 Etapes générales de montage

- Sortez l'appareil avec précaution de son emballage.
- Ensuite, et suivant le type de raccord, procédez conformément aux descriptions ci-dessous des étapes de montage.

3.4 Etapes de montage pour les raccords selon DIN 3852

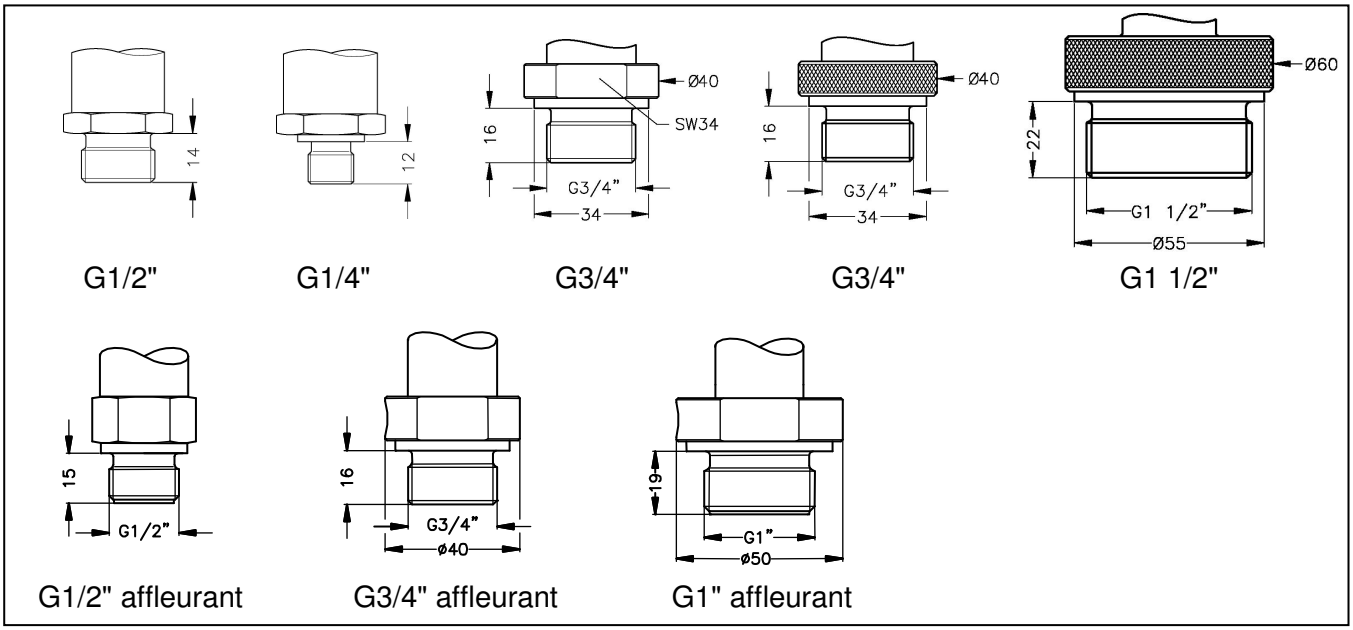


Fig. 2 Raccords selon DIN 3852

- Assurez-vous que le joint torique est correctement positionné dans la rainure prévue et qu'il n'est pas endommagé - le joint torique est fourni avec l'appareil -
- Veillez à ce que la surface d'étanchéité de la pièce à rapporter soit impeccable.
- Vissez l'appareil manuellement dans le filetage.
- Si vous avez un appareil avec anneau moleté, il suffit de le visser ferme manuellement.
- Les appareils avec une face à clé doivent être ensuite serrés avec une clé à fourche (pour G1/4", M10x1, M12x1 et M12x1,5 : 20 Nm max. ; pour G1/2" et M20x1,5 : 50 Nm max.).

3.5 Etapes de montage pour raccords selon EN 837 (ancienne DIN 16288)

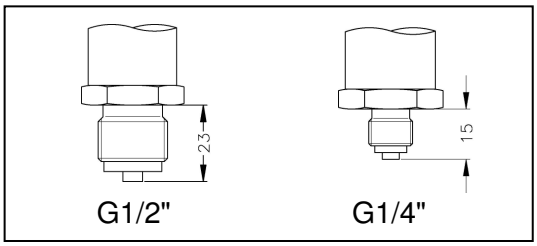


Fig. 3 Raccords selon EN 837

- Utilisez un joint d'étanchéité approprié, par ex. un joint en cuivre, en fonction du fluide et de la pression à mesurer
  - le joint n'est pas fourni avec l'appareil -
- Veillez à ce que la surface d'étanchéité de la pièce à rapporter soit impeccable.
- Vissez le capteur de pression manuellement dans le filetage.
- Serrez-le ensuite au moyen d'une clé à fourche (pour G 1/4"). 20 Nm max ; pour G1/2" : 50 Nm max.).

3.6 Etapes de montage pour raccords NPT

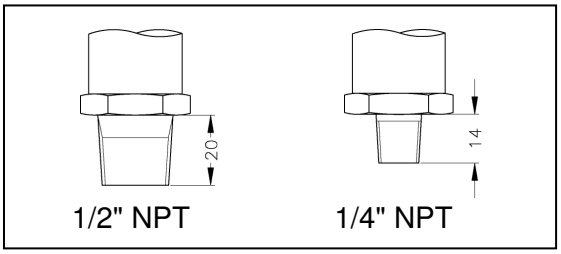


Fig. 4. Raccords NPT

- Pour étanchéifier, utilisez un étanchéifiant approprié au médium, p. ex. un ruban PTFE. - le joint n'est pas fourni avec l'appareil -
- Vissez le capteur de pression manuellement dans le filetage.
- Serrez-le ensuite au moyen d'une clé à fourche (pour 1/4" NPT) : 30 Nm env. ; pour 1/2" NPT 70 Nm env.).

3.7 Etapes de montage pour raccords laitier

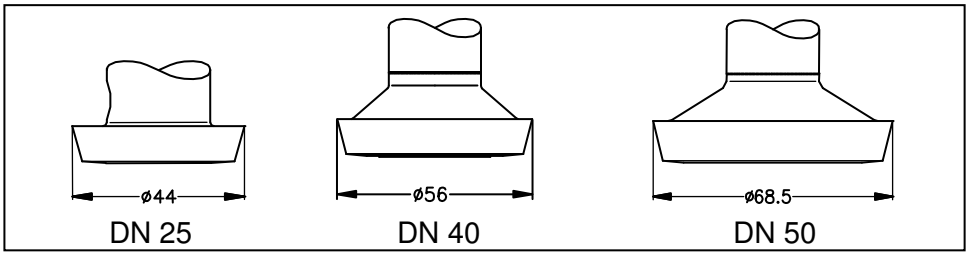


Fig. 5. Raccords laitiers

- Assurez-vous que le joint torique est correctement positionné dans la rainure prévue de la robinetterie porteuse et qu'il n'est pas endommagé - le joint torique n'est pas fourni avec l'appareil -
- Centrez le raccord laitier dans la robinetterie porteuse correspondante.
- Vissez l'écrou chapeau sur la robinetterie porteuse.
- Serrez-la ensuite au moyen d'une clé à ergots.

3.8 Etapes de montage pour raccords clamp

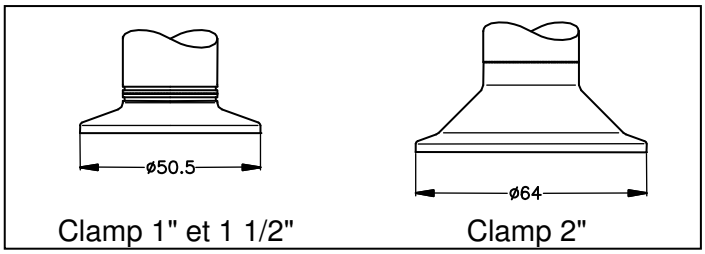


Fig. 6. Raccords clamp

- Pour étanchéifier, utilisez un joint d'étanchéité approprié en fonction du fluide et de la pression à mesurer. - le joint n'est pas fourni avec l'appareil -
- Vissez le joint sur la robinetterie porteuse correspondante.
- Centrez le raccord Clamp au-dessus de la robinetterie porteuse correspondante avec joint.
- Fixez ensuite l'appareil au moyen d'un élément de raccord (p. ex. raccord à demi-anneau ou à anneau rabattable) conformément aux prescriptions données par le fabricant.

3.9 Orienter le module d'affichage

Afin de garantir une lecture parfaite même au cas d'un montage non conventionnel, l'affichage peut être tourné dans la position souhaitée.

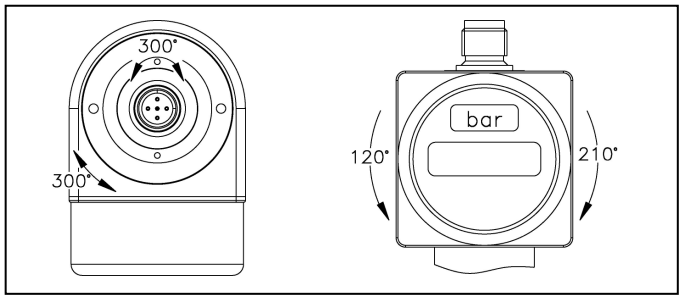


Fig. 7 Module d'affichage

3.10 Installation électrique

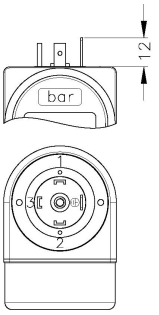
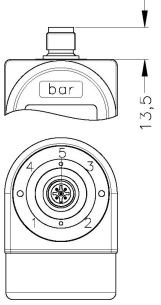
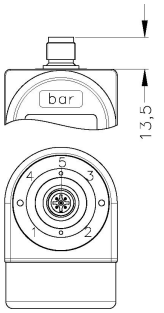
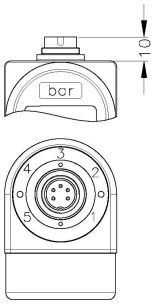
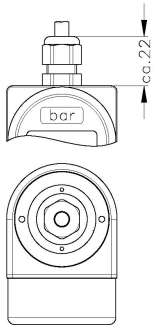
Raccordez l'appareil conformément aux indications pour le raccordement électrique se trouvant sur la plaque signalétique, le tableau ci-dessous et le schéma de connexion.

Raccordez l'appareil conformément aux indications se trouvant sur la plaque signalétique, le tableau ci-dessous et le schéma de connexion.

☞ Pour les appareils avec presse-étoupe et boîte de raccordement de câbles, veillez à ce que le diamètre extérieur du câble utilisé corresponde à la plage admissible de serrage. Assurez-vous en outre que le câble soit fixé fermement mais sans être fendu dans le presse-étoupe !

☞ Pour les appareils avec une fiche ISO 4400 et boîte de raccordement de câble, ce contact doit être monté conformément aux règlementations afin que le type de protection indiqué dans la fiche technique soit garanti ! Assurez-vous que le joint fourni soit monté entre la fiche et la boîte de raccordement de câble. Une fois le câble raccordé, fixez la boîte de raccordement de câble sur l'appareil au moyen de la vis.

Tableau des raccordements électriques :

	Raccordements électriques				
	ISO 4400	M12x1 (à 5 pôles) mat. plastique	M12x1 (à 5 pôles) métal	Binder 723 (5 pôles)	Couleurs des câbles
					
Système à 2 fils					
Alimentation +	1	1	1	3	blanc
Alimentation –	2	3	3	4	marron
Sortie 1	3	4	4	2	gris
Sortie 2	-	5	5	1	rose
Masse	Contact à la masse	Raccord de pression	Boîtier de connecteur	5	jaune / vert (blindé)
Système à 3 fils					
Alimentation +	1	1	1	3	blanc
Alimentation –	2	3	3	4	marron
Signal +	3	2	2	1	vert
Sortie 1	-	4	4	2	gris
Sortie 2	-	5	5	-	rose
Masse	Contact à la masse	Raccord de pression	Boîtier de connecteur	5	jaune / vert (blindé)

3.11 Alimentation en tension

Système à 2 fils : 18 ... 41 V_{DC}

⚠ Dans la version à sécurité intrinsèque, la tension de service doit être de 28 V_{DC} max.

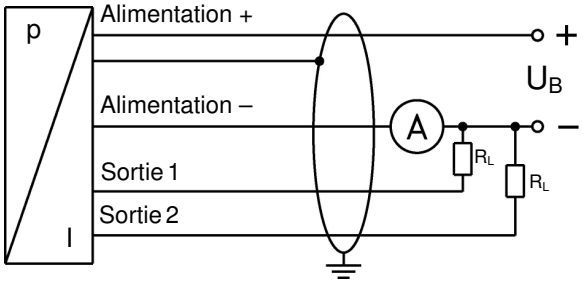
⚠ En cas de l'utilisation du capteur de pression en connexion avec des séparateurs d'alimentation avec limite linéaire, il est possible que si le transmetteur fonctionne à pleine puissance, il y ait un tel affaiblissement de la tension de service du capteur de pression qu'elle ne lui serait plus suffisante. Veuillez comparer à ce sujet les données de votre appareil d'alimentation et la fiche technique actuelle du capteur de pression.

Courant système à 3 fils : 15 ... 36 V_{DC}

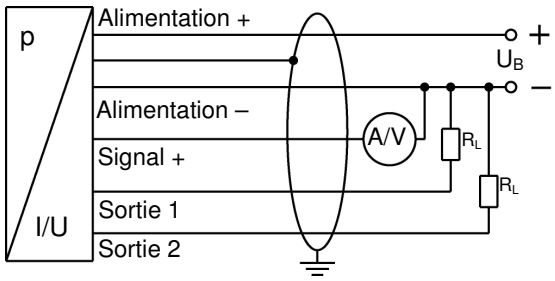
Tension système à 3 fils : 19 ... 30 V_{DC}

3.12 Schéma des connexions

Système à 2 fils (courant)



Système à 3 fils (courant/tension)



☞ Pour le raccordement électrique, utilisez de préférence un câble blindé et torsadé à plusieurs conducteurs.

☞ Pour les appareils avec presse-étoupe et boîte de raccordement de câbles, veillez à ce que le diamètre extérieur du câble utilisé corresponde à la plage admissible de serrage. Assurez-vous en outre que le câble soit fixé fermement mais sans être fendu dans le presse-étoupe !

☞ Pour les appareils avec une fiche ISO 4400 et boîte de raccordement de câble, ce contact doit être monté conformément aux règlementations afin que le type de protection indiqué dans la fiche technique soit garanti ! Assurez-vous que le joint fourni soit monté entre la fiche et la boîte de raccordement de câble. Une fois le câble raccordé, fixez la boîte de raccordement de câble sur l'appareil au moyen de la vis.

☞ Veillez à ce que pour les appareils avec sortie de câble avec tuyau de ventilation intégré, le filtre PTFE se trouvant sur le bout du câble du tuyau relatif ne doit être ni endommagé ni retiré.

☞ Sauf pour une modification du câble. Si cette modification était nécessaire, vous devez impérativement rééquiper le bout du câble avec un groupe filtre PTFE. Sinon, de l'humidité pourrait pénétrer dans l'appareil par le tuyau relatif. Ceci pourrait entraîner des perturbations de fonctionnement et des dommages irréparables. Vous pouvez commander des groupes filtre auprès de BD SENSORS. Pour monter un groupe filtre PTFE, procédez comme suit :

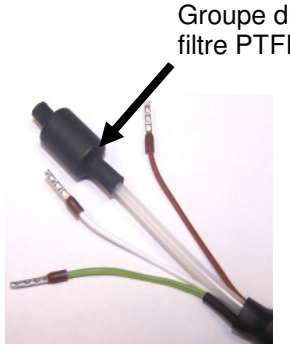


Fig. 8 Filtre PTFE

- Enfoncez le tube plastique sur lequel le filtre PTFE est collé sur l'extrémité du tube à air.
- Tirez la gaine thermorétractable par-dessus le tube enfoncé et le tube à air, de sorte que la gaine thermorétractable se trouve environ au centre au-dessus du groupe filtre.

- Repliez les câbles d'alimentation et assurez-vous qu'ils ne seront pas endommagés par le maniement ultérieur de la gaine thermorétractable.
- Chauffez la gaine thermorétractable au moyen d'un ventilateur à air chaud. La température doit se situer entre 90 °C et 110 °C pour que la gaine commence à rétrécir. Maintenez cette température jusqu'à ce que la gaine enserre étroitement le groupe filtre et le tuyau à air. Arrêtez alors immédiatement l'apport de chaleur.

  ☞ Tenez compte du fait que le ventilateur à air chaud peut endommager le tuyau à air ou les câbles d'alimentation. Pour éviter cela, ne pas chauffer la gaine thermorétractable plus longtemps que nécessaire.

☞ En général, le câble nécessaire est fourni avec l'appareil. S'il est néanmoins nécessaire d'intégrer des câbles existants ou spéciaux, cela aura pour conséquence une augmentation de la résistance totale. Pour les utilisations où cette résistivité supplémentaire de conduite pourrait s'avérer entravante, le câble prévu doit être contrôlé conformément au calcul suivant :

$$R_L = \frac{\rho \cdot 2 \cdot l}{A}$$

avec R_L : résistance du câble de raccordement en Ω
ρ : résistance spécifique en Ω mm²/m
l : longueur du conducteur en m
A : section du fil conducteur en mm²

$$U_{tot} = \left(R_{L1} + R_{L2} + ... + R_{charge}\right) \cdot 0{,}02\ A$$

avec U_{total} : chute totale de la tension
R_{charge} : résistance de charge (voir fiche technique spécifique au produit)

La condition suivante doit être remplie :

$$U_B > U_{total} + U_{B\min}$$

avec U_B : tension d'alimentation prévue
U_{Bmin} : Tension d'alimentation minimum (voir fiche technique spécifique au produit)

4. Mode d'emploi

4.1 Eléments de commande et d'affichage

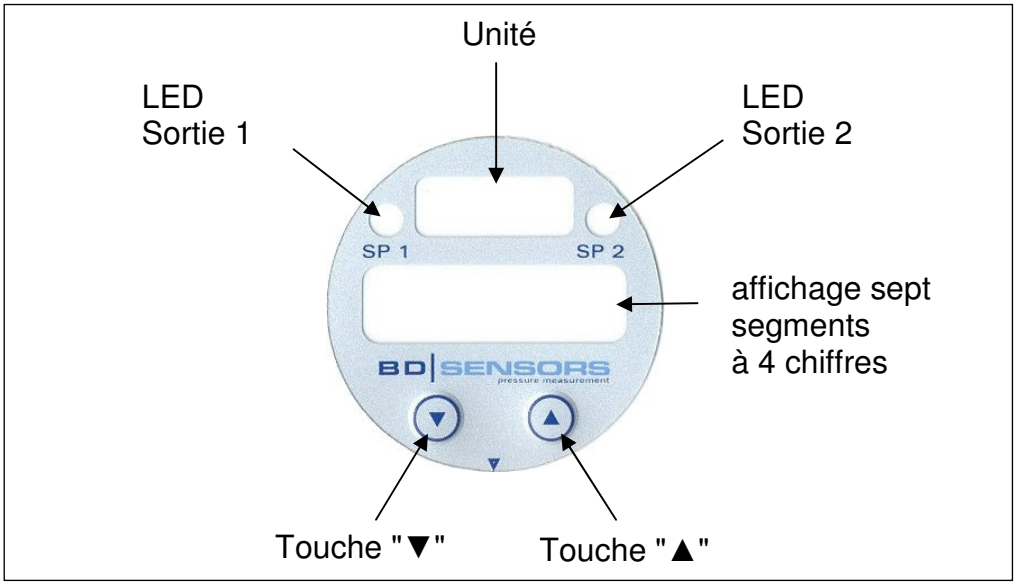


Fig. 9 Membrane de commande

L'appareil dispose pour afficher la sortie de commutation active pour le point de commutation 1 un voyant LED vert et pour le point de commutation 2 un voyant LED jaune. Si l'un de ces deux voyants est allumé, ceci signifie que le point de commutation correspondant est atteint et que la sortie de commutation est active.

L'affichage de la valeur de mesure de même que la configuration des différents paramètres sont contrôlés par le menu via un affichage sept segments à 4 chiffres. Les différentes fonctions sont réglables grâce à deux touches miniatures situées sur le devant de l'appareil.

- **Touche "▲"** : cette touche vous permet d'avancer dans le système de menus et d'augmenter la valeur d'affichage
- **Touche "▼"** : cette touche vous permet de reculer dans le système de menus et de diminuer la valeur d'affichage
- **Les deux touches simultanément** : Appuyez sur les deux touches simultanément pour commuter entre le mode d'affichage et le mode de configuration, confirmer un point du menu ou une valeur réglée.

☞ Lors du réglage des valeurs, vous pouvez augmenter la vitesse de comptage en maintenant une touche ("▲" ou "▼") appuyée pour plus de 5 secondes.

4.2 Configuration

Le système de menus est structuré en boucle de sorte que l'on peut faire défiler les différents menus de réglage indifféremment vers l'avant ou vers l'arrière pour parvenir au point de réglage souhaité. Tous les réglages sont sauvegardés de manière permanente dans une mémoire EEPROM et restent ainsi disponibles même après la déconnexion de la tension d'alimentation. Le système de menus et les points de menus ont été conçus de manière aussi simple que possible. Nous vous décrivons ci-après de manière détaillée chacun des différents points de menus ce qui permet une configuration simple et rapide de votre appareil. La structure des systèmes de menus est la même pour toutes les versions de l'appareil, qu'il dispose d'un ou de deux points de commutation. Les appareils avec un point de commutation ne disposent pas des menus 9, 10, 12, 15 et 16. Pour les appareils à sortie 3 fils 4 … 20 mA et 0 ... 20 mA, les menus ZP et EP disposent d'une fonction spéciale. Le menu DP n'a pas lieu puisque le point décimal est déjà prédéterminé en usine et fixe.

☞ Veuillez observer minutieusement les descriptions et tenez compte du fait que les modifications des paramètres réglables (point d'activation, point de désactivation, etc.) ne sont actives qu'après l'activation des deux touches et après avoir quitté le point de menu.

4.3 Système de mot de passe

L'appareil est équipé d'une protection d'accès afin que le système de menus ne puisse être utilisé que par la personne autorisée.

- Quand on active le mot de passe, le système de menu est bloqué complètement.
- En entrant le mot de passe, on désactive le blocage à l'accès de la totalité du menu.

☞ Vous pouvez activer et désactiver le mot de passe via le menu « PAon » ou « PAof ».

☞ Vous pouvez modifier le mot de passe via le menu spécial 4.

☞ Au cas où vous auriez perdu le mot de passe, il est possible de le réinitialiser. La remise du mot de passe aux réglages d'usine est possible via le menu spécial 3.

4.4 Unité

L'unité de la valeur de mesure affichée est déterminée au moment de la commande par le choix de la plage de mesure souhaitée. Il est toutefois possible d'étiqueter l'appareil ultérieurement avec une autre unité. A cet effet, il vous faudra coller l'une des étiquettes adhésives contenues dans l'emballage.

4.5 Exemple de configuration de la sortie analogique pour les appareils 3 fils

Pour les appareils 3 fils (4 … 20 mA et 0 ... 20 mA) il est possible de configurer la sortie analogique au moyen des menus ZP et EP. La fonction de ces menus est illustrée ci-après via un exemple : Supposons qu'il s'agisse d'un capteur de pression avec une plage de mesure de 0 … 400 bar avec un signal analogique de 4 … 20 mA / 3 fils. Les caractéristiques de signaux suivantes sont réglées en usine :

0 bar = 4,00 mA 200 bar = 12,00 mA 400 bar = 20mA

Si l'on modifie la valeur dans le menu ZP de 0 à 20 et la valeur dans le menu EP de 400 à 300, les caractéristiques de signaux suivantes sont alors réglées :

20 bar = 4,00 mA 160 bar = 12,00 mA 300 bar = 20 mA

☞ Les valeurs des menus ZP et EP sont réglables jusqu'au rapport 1:5 de la plage de mesure nominale.

4.6 Structure du système de menus

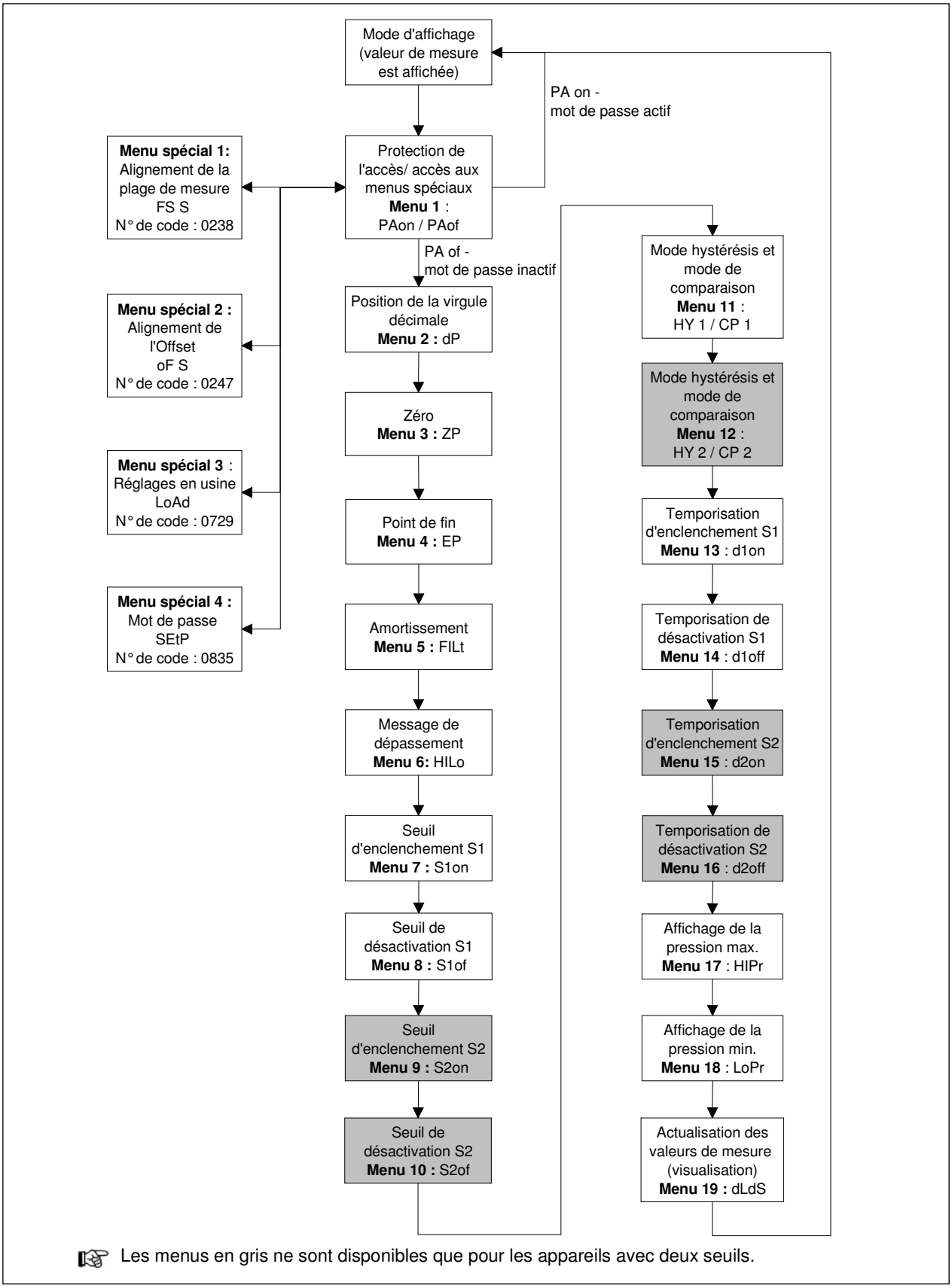

Mode d'affichage (valeur de mesure est affichée)
PA on - mot de passe actif
Protection de l'accès/ accès aux menus spéciaux **Menu 1** : PAon / PAof
PA of - mot de passe inactif
Menu spécial 1: Alignement de la plage de mesure FS S N° de code : 0238
Menu spécial 2 : Alignement de l'Offset oF S N° de code : 0247
Menu spécial 3 : Réglages en usine LoAd N° de code : 0729
Menu spécial 4 : Mot de passe SEtP N° de code : 0835
Position de la virgule décimale **Menu 2 :** dP
Zéro **Menu 3 :** ZP
Point de fin **Menu 4 :** EP
Amortissement **Menu 5 :** FILt
Message de dépassement **Menu 6:** HILo
Seuil d'enclenchement S1 **Menu 7 :** S1on
Seuil de désactivation S1 **Menu 8 :** S1of
Seuil d'enclenchement S2 **Menu 9 :** S2on
Seuil de désactivation S2 **Menu 10 :** S2of
Mode hystérésis et mode de comparaison **Menu 11** : HY 1 / CP 1
Mode hystérésis et mode de comparaison **Menu 12** : HY 2 / CP 2
Temporisation d'enclenchement S1 **Menu 13** : d1on
Temporisation de désactivation S1 **Menu 14** : d1off
Temporisation d'enclenchement S2 **Menu 15** : d2on
Temporisation de désactivation S2 **Menu 16** : d2off
Affichage de la pression max. **Menu 17** : HIPr
Affichage de la pression min. **Menu 18** : LoPr
Actualisation des valeurs de mesure (visualisation) **Menu 19 :** dLdS
Les menus en gris ne sont disponibles que pour les appareils avec deux seuils.

Fig. 10. Structure du système de menus P07

4.7 Listage des menus

Menu 1 – Protection de l'accès

Si le **mot de passe** est **activé**, le menu « **PAon** » est affiché. Pour pouvoir effectuer des réglages dans le système des menus, vous devez d'abord entrer le mot de passe. Procédez comme suit pour le désactiver : Appuyez simultanément sur les deux touches pour confirmer le point de menu „PAon". Réglez ensuite le mot de passe au moyen des touches « ▲ » ou « ▼ » et confirmez le mot de passe en appuyant sur les deux touches. Le système de menus est maintenant actif et „PAof" apparaît sur la visualisation. Vous pouvez maintenant continuer selon vos souhaits.

Si le **mot de passe** est **désactivé**, le menu « **PAof** » est affiché. Pour la protection de l'accès, appuyez simultanément sur les deux touches. Réglez ensuite le mot de passe au moyen des touches « ▲ » ou « ▼ ». Confirmez le mot de passe en appuyant sur les deux touches. Le système de menus est maintenant verrouillé et „PAon" apparaît sur la visualisation.

Le mot de passe réglé en usine est « 0005 ».

☞ La modification du mot de passe est décrite dans le menu spécial 4.

Menu 2 – Réglage de la position de la virgule décimale

Après avoir confirmé le point de menu « dP » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez sélectionner la position de la virgule décimale. Réglez la position souhaitée au moyen des touches « ▲ » ou « ▼ ». Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

☞ Pour les appareils avec sortie 3 fils 4 ... 20 mA et 0 ... 20 mA, la position de la virgule décimale a déjà été déterminée en usine.

Menu 3 – Réglage du zéro

Après avoir confirmé le point de menu « ZP » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la valeur qui correspond au début de la plage de mesure. La valeur de départ de la plage de mesure est indiquée sur la plaque de fabrication. En règle générale, cette valeur est le 0. Veuillez tenir compte du fait qu'à la livraison, le capteur de pression est configuré sur la valeur correcte, de sorte qu'un réglage ultérieur avec les appareils 2 fils n'est nécessaire que si vous souhaitez modifier la visualisation (ex. 0 ... 100 %). Pour les appareils avec sortie 3 fils 4 ... 20 mA et 0 ... 20 mA, ce point de menu a une autre signification : La configuration du zéro entraîne un changement de la sortie analogique alors que la valeur de la visualisation demeure inchangée (cette valeur ne peut pas être réglée plus petite que le début de la plage de mesure).

☞ Vous trouverez un exemple de configuration de la sortie analogique des appareils 3 fils sous « 4.5 Exemple de configuration ».

Menu 4 – Réglage du point de fin

Après avoir confirmé le point de menu « EP » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la valeur qui correspond à la fin de la plage de mesure. La valeur de fin de la plage de mesure est indiquée sur la plaque de fabrication. Veuillez tenir compte du fait qu'à la livraison, le capteur de pression est configuré sur la valeur correcte, de sorte qu'un réglage ultérieur n'est nécessaire que si vous souhaitez modifier la visualisation (ex. 0 ... 100 %).

Pour les appareils avec sortie 3 fils 4 ... 20 mA et 0 ... 20 mA, ce point de menu a une autre signification : La configuration du point final entraîne un changement de la sortie analogique alors que la valeur de la visualisation demeure inchangée (cette valeur ne peut pas être réglée plus grande que la fin de la plage de mesure).

☞ Vous trouverez un exemple de configuration de la sortie analogique des appareils 3 fils sous « 4.5 Exemple de configuration ».

Menu 5 – Réglage de l'amortissement (filtre)

Après avoir confirmé le point de menu « FILt » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la constante de temps d'un passe-bas analogique reproduit. Cette fonction permet de conserver une visualisation constante malgré des valeurs de mesure variant fortement. La plage réglable se situe entre 0,3 et 30 secondes. Pour quitter la configuration, appuyez simultanément sur les deux touches.

Menu 6 – Activation de la détection de dépassement de plage

Après avoir confirmé le point de menu « HILo » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez activer la détection de dépassement de plage de la visualisation. Il n'est possible de sélectionner que les états « on » ou « off ». Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

Menu 7 – Réglage de l'activation de la sortie de commutation 1

Après avoir confirmé le point de menu « S1on » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la valeur à partir de laquelle la sortie de commutation 1 sera activée. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

☞ Pour plus d'informations, consultez le point de menu 11.

Menu 8 – Réglage de la désactivation de la sortie de commutation 1

Après avoir confirmé le point de menu « S1oF » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la valeur à partir de laquelle la sortie de commutation 1 sera désactivée. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

☞ Pour plus d'informations, consultez le point de menu 11.

Menu 9 – Réglage de l'activation de la sortie de commutation 2

Après avoir confirmé le point de menu « S2on » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la valeur à partir de laquelle la sortie de commutation 2 sera activée. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

☞ Pour plus d'informations, consultez le point de menu 11.

Menu 10 – Réglage de la désactivation de la sortie de commutation 2

Après avoir confirmé le point de menu « S2oF » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la valeur à partir de laquelle la sortie de commutation 2 sera désactivée. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

☞ Pour plus d'informations, consultez le point de menu 11.

Menu 11 – Hystérésis et mode de comparaison du seuil 1

HY 1
CP 1

Après avoir confirmé le point de menu « HY 1 » ou « CP 1 » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez commuter entre le mode hystérésis et le mode de comparaison du seuil 1. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

☞ La figure suivante illustre la différence entre le mode hystérésis et le mode de comparaison ainsi que leur inversion. Pour inverser le mode en question, vous devez échanger les valeurs des points d'activation et de désactivation.

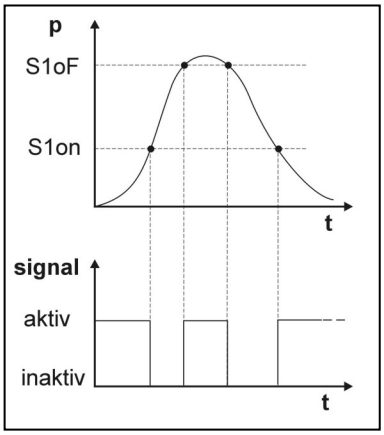


Fig. 11 Mode de comparaison

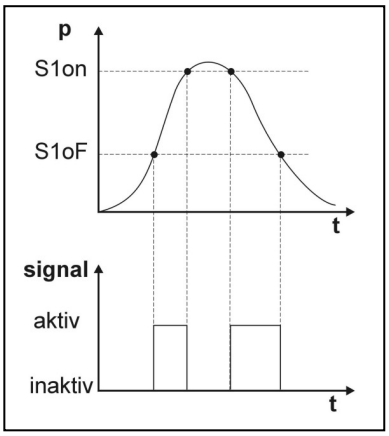


Fig. 12 Mode de comparaison inversé

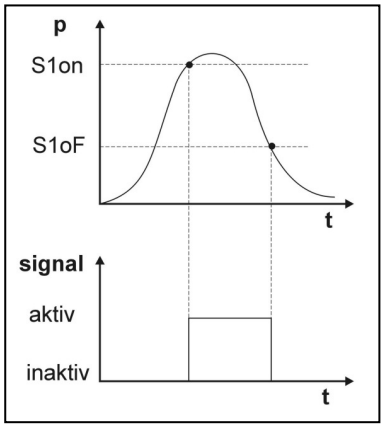


Fig. 13 Mode hystérésis

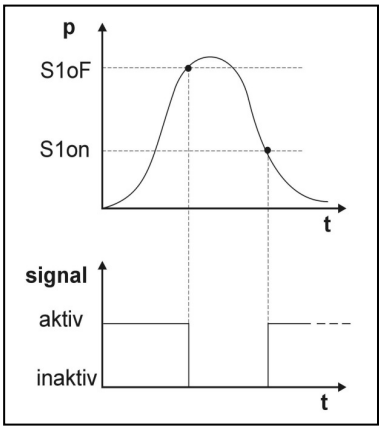


Fig. 14 Mode hystérésis inversé

Menu 12 – Hystérésis et mode de comparaison du seuil 2

HY 2
CP 2

Après avoir confirmé le point de menu « HY 2 » ou « CP 2 » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez commuter entre le mode hystérésis et le mode de comparaison du seuil 2. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

☞ Pour plus d'informations, consultez le point de menu 11.

Menu 13 – Réglage de la temporisation à l'enclenchement au seuil 1

d 1on

Après avoir confirmé le point de menu « d1on » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la temporisation à l'enclenchement au seuil 1. La plage réglable est située entre 0 et 100 secondes. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

Menu 14 – Réglage de la temporisation à la désactivation au seuil 1

Après avoir confirmé le point de menu « d1oF » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la temporisation de la désactivation quand le seuil 1 est atteint. La plage réglable est située entre 0 et 100 secondes. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

Menu 15 – Réglage de la temporisation à l'enclenchement au seuil 2

Après avoir confirmé le point de menu « d2on » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la temporisation à l'enclenchement au seuil 2. La plage réglable est située entre 0 et 100 secondes. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

Menu 16 – Réglage de la temporisation à la désactivation au seuil 2

Après avoir confirmé le point de menu « d2oF » en appuyant sur les deux touches, vous pouvez régler la temporisation de la désactivation quand le seuil 2 est atteint. La plage réglable est située entre 0 et 100 secondes. Pour quitter le réglage, appuyez simultanément sur les deux touches.

Menu 17 – Affichage de la pression maximum

Après avoir confirmé le point de menu « HIPr » en appuyant sur les deux touches, la pression maximum atteinte pendant la mesure est indiquée sur l'affichage. Pour effacer la valeur sauvegardée, il faut réappuyer sur les deux touches pendant au moins une seconde. Tenez compte du fait que la valeur ne demeure pas sauvegardée en cas d'une interruption de l'alimentation en tension (boucle de courant).

Menu 18 – Affichage de la pression minimum

Après avoir confirmé le point de menu « LoPr » en appuyant sur les deux touches, la pression minimum atteinte pendant la mesure est indiquée sur l'affichage. Pour effacer la valeur sauvegardée, il faut réappuyer sur les deux touches pendant au moins une seconde. Tenez compte du fait que la valeur ne demeure pas sauvegardée en cas d'une interruption de l'alimentation en tension (boucle de courant).

Menu 19 – Actualisation de la valeur de mesure (visualisation)

Pour régler l'actualisation de la valeur de mesure affichée, sélectionnez le point de menu « dLdS ». Confirmez en appuyant sur les deux touches. Vous pouvez maintenant régler les cycles d'actualisation de l'affichage des valeurs de mesure. La plage réglable se situe entre 0,0 et 10 secondes. Pour quitter la configuration, appuyez simultanément sur les deux touches.

4.8 Menus spéciaux

A côté du menu standard, il existe 4 menus spéciaux. Ils sont brièvement décrits ci-après. Le menu spécial 1 permet de corriger l'affichage en cas de divergences de plage (alignement de la plage de mesure) ; le menu 2 permet une remise à zéro de l'affichage en cas de déviation de l'Offset (alignement de l'Offset). Cet alignement devient nécessaire quand le capteur de pression commence avec le temps à afficher une valeur de mesure divergeant de manière minimale de la valeur de pression existant réellement dans l'installation. Ce phénomène est dû en partie au vieillissement de l'électronique d'évaluation de même qu'aux changements mécaniques minimaux des cellules de mesure utilisées pour la saisie des valeurs de mesure. Selon les cas d'application, ceci pourrait causer des déviations d'importances différentes. Toutefois, ces divergences restent minimes, rapportées à la plage de mesure du capteur de pression. En raison de cet effet possible, le capteur de pression a été conçu de sorte à pouvoir corriger la valeur d'affichage. L'opérateur peut à n'importe quel moment, s'il dispose des sources de référence correspondantes, rétablir la précision de mesure, et de par là la précision de commutation, à son niveau initial. Si par contre la valeur de mesure dépassait certaines limites, ce qui indiquerait un endommagement de l'appareil, la correction de l'affichage par l'appareil serait alors refusée.

Pour entrer dans les menus spéciaux, sélectionnez au moyen des touches « ▲ » ou « ▼ » le point de menu « PAof » et confirmez ce dernier en appuyant sur les deux touches. Pour entrer dans les menus spéciaux, procédez comme décrit ci-après.

Menu spécial 1 – Correction de l'affichage en cas de divergence de plage (alignement de la plage de mesure)

Pour corriger l'affichage en cas d'une divergence de plage, réglez le nombre « 0238 » au moyen des touches « ▲ » et « ▼ ». Confirmez en appuyant sur les deux touches. « FS S » apparaît sur la visualisation. Il est maintenant nécessaire d'alimenter l'appareil en pression au moyen d'une référence de pression. La pression doit correspondre à la valeur de fin de plage de mesure. Si vous réappuyez ensuite sur les deux touches, le signal actuel transmis par le capteur de pression est sauvegardé en tant que signal pour plage. A partir de là, la valeur de fin de plage de mesure réglée est indiquée sur l'affichage (End Point) malgré que le signal du capteur ait été décalé dans le signal pour plage.

☞ Veuillez tenir compte du fait que le signal de sortie analogique (pour les appareils à sortie analogique) n'est pas affecté par ce changement.

Menu spécial 2 – Remise à zéro de l'affichage en cas de divergence d'Offset (alignement de l'Offset)

Pour corriger l'affichage en cas d'une divergence d'Offset, réglez le nombre « 0247 » au moyen des touches « ▲ » et « ▼ ». Confirmez en appuyant sur les deux touches. « of S » apparaît sur la visualisation. Si l'Offset diverge de la pression environnante, il est alors nécessaire d'alimenter l'appareil en pression au moyen d'une référence de pression. La pression doit correspondre à la valeur de départ de la plage de mesure. Si vous réappuyez ensuite sur les deux touches, le signal actuel transmis par le capteur de pression est sauvegardé en tant que signal Offset. A partir de là, la valeur de début de plage de mesure réglée est indiquée sur l'affichage (Zero Point) malgré que le signal du capteur ait été décalé dans l'Offset.

☞ Veuillez tenir compte du fait que le signal de sortie analogique (pour les appareils à sortie analogique) n'est pas affecté par ce changement De plus, simultanément au décalage de l'Offset, un déplacement de la valeur de la plage (Full Scale) est effectué.

Menu spécial 3 – Charger les réglages par défaut effectués en usine (Load Defaults)

Pour charger les réglages d'usine, régler le nombre « 0729 » Confirmez en appuyant sur les deux touches. « LoAd » apparaît sur la visualisation. En réappuyant sur les deux touches simultanément, vous réactivez les réglages d'usine.

☞ Veuillez tenir compte du fait que le mot de passe est également réinitialisé.

Menu spécial 4 – Réglage du mot de passe

Pour modifier le mot de passe, régler le nombre „0835“ au moyen des touches « ▲ » et « ▼ » Confirmez en appuyant simultanément sur les deux touches. „SEtP“ apparaît sur la visualisation. Réglez ensuite le mot de passe au moyen des touches « ▲ » ou « ▼ ». Vous pouvez le choisir librement (0 … 9999). Il ne doit toutefois pas être identique au numéro de code des fonctions spéciales (c. à. d. qu'il faut exclure les nombres 0238, 0247, 0729 et 0835). Confirmez ensuite votre mot de passe en appuyant simultanément sur les deux touches. Votre mot de passe est ainsi réglé. Pour activer la protection du mot de passe, procédez comme décrit au menu PAon.

5. Mise hors service

⚠ **L'appareil ne doit être démonté que lorsqu'il est sans pression et débranché de la source de courant.**

6. Entretien

Cet appareil ne nécessite aucun entretien. Le cas échéant, l'appareil peut être nettoyé au moyen de détergents non agressifs.

Au cas où la membrane serait encrassée, nettoyez-la prudemment avec un détergent non agressif et un pinceau ou une éponge. Au cas où la membrane serait entartrée, nous recommandons de faire effectuer le détartrage par BD SENSORS.

☞ N'utilisez jamais d'objets pointus ou de l'air comprimé pour nettoyer la membrane.

☞ Au cas où la membrane aurait été en contact avec des substances nocives, tenez-en compte lors du nettoyage et prenez des mesures de précaution appropriées.

☞ Un nettoyage mal effectué peut entraîner des dommages irréparables de la cellule de mesure.

7. Réétalonnage

Au cours de la vie de l'appareil, il est possible que l'offset se déplace très légèrement. Ceci peut avoir pour conséquence une divergence de la valeur du signal par rapport au point de départ réglé de la plage de mesure. Il est aussi possible que la valeur de la plage de mesure (full scale) se décale. Ceci aurait comme conséquence qu'une valeur de signal divergente de celle réglée comme fin de plage de mesure serait donnée.

Si, après une utilisation d'une longue durée, l'une de ces deux phénomènes apparaissait, nous recommandons d'effectuer un réétalonnage afin de pouvoir garantir à nouveau une haute précision.

Vous pouvez nous renvoyer l'appareil pour un réétalonnage.

Vous pouvez également réétalonner l'appareil vous-même au moyen d'une référence de pression. Vous trouverez les informations nécessaires dans les menus spéciaux 1 et 2.

8. Réparation

Dans le cas d'un mauvais fonctionnement auquel vous ne pouvez pas remédier vous-même, envoyez-nous l'appareil pour réparation. Nettoyez au préalable l'appareil soigneusement et emballez-le de sorte qu'il ne puisse pas casser. Joignez à l'appareil une déclaration de renvoi avec une description détaillée du défaut. Au cas où votre appareil serait entré en contact avec des substances nocives, il faut également une déclaration de décontamination. Vous trouverez les formulaires correspondants sur notre site internet sous **www.bdsensors.com.** Au cas où vous auriez envoyé votre appareil sans déclaration de décontamination et que des doutes viendraient à notre département SAV en ce qui concerne le médium utilisé, nous ne commencerons avec la réparation qu'après avoir reçu la déclaration correspondante.

⚠ **Si l'appareil a été en contact avec des substances novices, prenez des mesures de précaution correspondantes lors du nettoyage !**

Notre adresse SAV :

BD SENSORS GmbH, Serviceabteilung, BD-Sensors-Str. 1, D-95199 Thierstein

9. Elimination des déchets

L'appareil doit être éliminé conformément aux directives européennes 2002/96/CE et 2003/108/CE (déchets d'équipements électriques et électroniques). Les appareils hors d'usage ne doivent pas être jetés dans les ordures ménagères !

⚠ **Au cas où l'appareil serait entré en contact avec des substances nocives, tenez-en compte lors de son élimination !**

10. Conditions de garantie

Les conditions de garantie sont soumises à la période légale de garantie de 24 mois, valable à partir de la date de livraison. En cas d'utilisation non-conforme, de modification ou d'endommagement de l'appareil, nous déclinons toute garantie. Nous déclinons également toute garantie pour des défauts dus à l'usure normale.

11. Déclaration de conformité

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Str. 1

D-95199 Thierstein
Germany,

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte mit untenstehenden Publikationen übereinstimmen.
declares sole responsibility that the following products listed below fulfil the mentioned requirements.

DM 200, DM 201, DS 200, DS 200P, DS 201, DS 201P, DS 210, DS 230, DS 233, DS 243, DS 246, DS 400, DS 400P, DS 401, DS 401P, PA 430

Europäische Richtlinien */ European Directives:*

- **89/336/EWG - EMV-Richtlinie** */ EMC Directive*
- **94/9/EG - Richtlinie für Ex-Bereiche** */ Directive for IS-areas* [1]

Harmonisierte Normen oder Dokumente */ Harmonized standards or documents:*

- **EN 61326 (1997)**
- **EN 61326/A1 (1998)**
- **EN 61326/A2 (2001)**
- **EN 61326/A3 (2003)**

In Erfüllung der Druckgeräterichtlinie und als Ergebnis des darin geforderten Konformitäts-bewertungsverfahrens wird folgendes Modul gewählt:
In conformance to the Pressure Equipment Directive and as result of therein demanded conformity assessment procedures the following module has been chosen:

- **Modul A** [2]

Thierstein, 2006-10-12

F. Widdig
Leiter Konstruktion/
Mechanical Design Manager

M. Martin
Leiter Elektronikentwicklung/
Electronics Design Manager

[1] Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit ATEX-Zulassung.
This directive is only valid for devices with ATEX-approval.

[2] Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.
This directive is only valid for devices with maximum permissible overpressure > 200 bar.

Telefon +49 (0) 92 35/98 11-0 | www.bdsensors.de
Telefax +49 (0) 92 35/98 11-11 | info@bdsensors.de

BD|SENSORS pressure measurement

BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Str. 1
D-95199 Thierstein

Téléphone +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Télécopie +49 (0) 92 35 / 98 11- 11

Vous trouverez les adresses de nos représentants à l'étranger sur **www.bdsensors.com**. En outre, sur notre site internet, vous pouvez télécharger les fiches techniques, instructions d'utilisation, numéros de commande et certificats.

Vous trouverez nos représentants dans les pays suivants

EUROPE

- Belgique
- Danemark
- Allemagne
- Angleterre
- France
- Grèce
- Italie
- Lituanie
- Luxembourg
- Pays-Bas
- Norvège
- Pologne
- Roumanie
- Russie
- Suède
- Suisse
- Slovaquie
- Espagne
- Tchéquie
- Turquie
- Ukraine

ASIE

- Iran
- Israël
- Kazakhstan
- Taiwan
- Thaïlande

AUSTRALIE

- Queensland

Le présent mode d'emploi correspond à la dernière actualisation existant à la date d'impression. Il a été établi en toute bonne conscience. Néanmoins, il n'est pas impossible que des fautes se soient glissées dedans. Nous déclinons toute responsabilité pour toute indication erronée et les conséquences qu'elle entraîne.

– Sous réserve de modifications techniques –